FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

ANNÉE 1931 N° 22

Thèse présentée pour le Doctorat en Médecine

par

Jacques HENRIET

Interne des Hôpitaux de Strasbourg

Contribution à l'étude de la distribution, dans le Pelvis, du nerf Grand Sympathique

Président : M. BELLOCQ, Professeur

Les Editions Universitaires de Strasbourg
1a, Place de l'Université * Quai du Maire Dietrich 1
STRASBOURG
R. C. Strasbourg 3677

1931

FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

ANNÉE 1931 N° 22

Thèse présentée pour le Doctorat en Médecine

par

Jacques HENRIET

Interne des Hôpitaux de Strasbourg

Contribution à l'étude de la distribution, dans le Pelvis, du nerf Grand Sympathique

Président : M. BELLOCQ, Professeur

Les Editions Universitaires de Strasbourg
1a, Place de l'Université * Quai du Maire Dietrich 1
STRASBOURG
R. C. Strasbourg 3677

FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

Doyen	MM.	MERKLEN ✲ ⸸ I.
Assesseur		NICLOUX ✲ ⸸ I.

Professeurs

Embryologie	MM.	ANCEL ✲ ⸸ I.
Anatomie		FORSTER ✲ ⸸ I.
Histologie		BOUIN O. ✲ ⸸ I.
Physiologie		SCHAEFFER ⸸ I.
Physique biologique		VLES ✲ ⸸ I.
Chimie biologique		NICLOUX ✲ ⸸ I.
Anatomie pathologique		MASSON ✲ ⸸ I.
Pharmacologie, Médecine expérimentale		N.....
Hygiène, Bactériologie		BORREL C. ✲ ⸸ A.
Médecine légale		CHAVIGNY C. ✲ ⸸ I.
Clinique médicale	(	MERKLEN ✲ ⸸ I.
	(	AMBARD ✲ ⸸ I.
Clinique chirurgicale	(	LERICHE O. ✲ ⸸ I.
	(	STOLZ ✲ ⸸ I.
Clinique ophtalmologique		WEILL ⸸ I.
Clinique dermatologique		PAUTRIER O. ✲ ⸸ I.
Clinique psychiatrique		PFERSDORFF ✲ ⸸ I.
Clinique neurologique		BARRE ✲ ⸸ I.
Clinique gynécologique et accouchements		REEB ⸸ I.
Clinique infantile		ROHMER ✲ ⸸ I.
Clinique oto-rhino-laryngologique		CANUYT ⸸ A.

Professeurs sans chaire:

MM. ARON Max ⸸ I.
BELLOCQ ⸸ I.
FONTES ⸸ A.
GERY ⸸ A.
SCHWARTZ ⸸ I.

Chargés de cours et Agrégés:

MM. BENOIT
BLUM (Paul) O. ✲ ⸸ I.
GELMA ⸸ A.
GUNSETT ✲ ⸸ A.
HANNS ✲ ⸸ A.
HUMBERT ✲ ⸸A.
KAYSER
KELLER ⸸ A.
KREISS
LARROUSSE ⸸ A.
REISS
SIMON ✲ ⸸ A.
SIMONIN ✲.
VAUCHER ⸸ A.
WEISS A.

Chargés d'un cours complémentaire:

MM. A. BOECKEL ✲, MEYER M., ROEDERER

R.UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Serment d'Hippocrate.

En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure au nom de l'Être suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.

Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!

A MA GRAND-MERE

A MA MERE

En témoignage de ma très grande affection.

A MON PERE LE DOCTEUR HENRIET
Chevalier de la Légion d'Honneur

dont la vie, toute d'activité et de conscience professionnelles, me trace la plus belle voie que je puisse avoir l'ambition de suivre. En témoignage de ma très vive et très affectueuse reconnaissance.

A MON FRERE

A MA SOEUR ET A MON BEAU-FRERE
LE DOCTEUR HOUIN

A MON ONCLE LE DOCTEUR CHOPARD
Chevalier de la Légion d'Honneur

A mon Président de thèse

MONSIEUR LE DOCTEUR PHILIPPE BELLOCQ

Professeur d'anatomie-chirurgicale

A MES JUGES

MEIS ET AMICIS

A MES MAITRES

Pendant mon internat dans les hôpitaux de BESANCON

A MONSIEUR LE DOCTEUR LEDOUX
Directeur de l'Ecole de Médecine
Chevalier de la Légion d'Honneur

A MONSIEUR LE DOCTEUR TISSERAND
Chevalier de la Légion d'Honneur

A MONSIEUR LE DOCTEUR CHATON
Professeur de clinique chirurgicale

A MONSIEUR LE DOCTEUR BAUFFLE

A MONSIEUR LE DOCTEUR BAIGUE

A MONSIEUR LE DOCTEUR VOLMAT

A M. M. *les docteurs :*

MANDEREAU, BRUNSCHWIG, DUVERNOIS,

MARECHAL, BOLOT, R. CHAPOIS, H. ROLAND

A MES MAITRES

Pendant mon externat dans les hôpitaux de LYON

A MONSIEUR LE DOCTEUR J. FROMENT
Professeur de pathologie interne
Chevalier de la Légion d'Honneur

A MONSIEUR LE DOCTEUR REBATTU

A MES MAITRES

Pendant mon internat dans les hôpitaux de Strasbourg

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MERKLEN

Doyen de la Faculté de Médecine
Professeur de Clinique Médicale
Chevalier de la Légion d'Honneur

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LERICHE

Professeur de Clinique Chirurgicale
Officier de la Légion d'Honneur

A MONSIEUR LE PROFESSEUR REEB

Professeur de Clinique gynécologique et obstétricale

A M. M. *les Professeurs agrégés :*

SIMON, HANNS et KREIS

A tous nos Maîtres nous conservons un souvenir reconnaissant de l'amabilité avec laquelle ils nous ont toujours et partout accueilli et du dévouement qu'ils ont apporté à nous instruire.

INTRODUCTION.

La voie nouvelle que JABOULAY a tracée en pratiquant, le premier, une intervention sur le sympathique pelvien a été suivie par de nombreux chercheurs : anatomistes, physiologistes, et cliniciens. Les chirurgiens lyonnais en particulier, sous l'impulsion de leur maître, en multipliant les travaux et observations, en précisant les techniques opératoires, ont élargi le domaine des interventions sur le sympathique pelvien.

Celles-ci, en effet, n'intéressent pas seulement le «Chirurgien devant la douleur», mais encore devant des troubles fonctionnels aussi nombreux que variés.

A l'heure actuelle, nulle question n'est plus à l'ordre du jour par sa nouveauté, par sa complexité et par les heureux résultats qu'on est en droit d'en espérer.

La chirurgie du sympathique, nouvelle venue, a déjà supplanté nombre d'interventions qui, grâce à elle,

ne trouvent plus d'indications suffisantes : l'hysterectomie, pour ne citer qu'un exemple, opération grave et mutilatrice, peut souvent, dans les névralgies pelviennes secondaires aux nombreux états morbides des organes génitaux de la femme, être remplacée par la simple section du plexus hypogastrique supérieur.

C'est en gynécologie en effet, que la chirurgie du sympathique a posé ses premières indications ; peut-être en posera-t-elle chaque jour davantage? mais l'observation clinique qui imposera l'acte chirurgical — la chirurgie du sympathique — ne peut naître que de la connaissance, sinon parfaite, du moins de plus en plus approfondie et de l'anatomie et de la physiologie du nerf grand sympathique et de ses dépendances.

En ce qui concerne la gynécologie notamment, de nombreux travaux ont déjà paru ; pour le moment, seule, l'anatomie du sympathique pelvien retiendra notre attention.

HISTORIQUE.

C'est à VESALE, LOBSTEIN, JOBERT de LAMBALLE, VALENTIN que nous devons les premières descriptions, fort incomplètes d'ailleurs, du sympathique pelvien, disons plutôt des nerfs de l'utérus et des plexus abdomino-pelviens.

Dans son atlas du système nerveux, HIRSCHFELD dessine, descendant sur la face antérieure de l'aorte, un plexus qu'il appelle «lombo-aortique». Née au niveau de l'origine de l'artère mésentérique supérieure, cette lame fibro-nerveuse, à son arrivée au niveau de l'artère mésentérique inférieure, paraît se bifurquer.

Ces branches de bifurcation descendent dans le pelvis et le long des parois pelviennes droite et gauche, se distribuent aux différents organes du bassin. Chemin faisant, elles reçoivent des anastomoses venues des dernières paires sacrées et constituent ce que HIRSCHFELD a décrit sous le nom de «plexus hypogastrique».

CRUVEILHIER, vers la même époque, donne une description à peu près semblable des nerfs de la région.

Plus tard, BOURGERY et JACOB ont poussé très loin leurs dissections et ont dessiné des plexus formés de filets nerveux enchevêtrés et extrêmement nombreux à peu près inextricables.

Les allemands TOLD et RUDINGER ont retrouvé la même complexité et le même enchevètrement de fibres sans paraître isoler un nerf principal.

C'est à la suite de JABOULAY, sous l'impulsion des chirurgiens lyonnais intéressés par la chirurgie du système nerveux végétatif, que le professeur LATARJET, en 1913, a repris et complété et précisé l'étude du sympathique abdominal et pelvien. Le premier, il a voulu individualiser un filet principal bien délimité, facile à découvrir et par conséquent à sectionner. Le plexus lombo-aortique de HIRSCHFELD est devenu ainsi le «Nerf présacré de Latarget». Cette belle simplification n'a pas été pour satisfaire tous les esprits : plus récemment HOVELACQUE, SEGOND, LEGRAND, ROUSSEL, FEREY, DELMAS, WALTER, rejetant la complexité du plexus décrit par HIRSCHFELD, sans admettre la simplifictaion de LATARJET, ont cru trouver la vérité dans une solution intermédiaire.

C'est de ces anatomistes modernes que nous nous inspirerons pour l'étude anatomique que nous poursuivons.

ANATOMIE
DU SYSTEME SYMPATHIQUE PELVIEN.

C'est au niveau de l'union de la cinquième vertèbre lombaire : L. V et de la première vertèbre sacrée : S. I que d'abdominal le sympathique devient pelvien. Semblable aux parties cervicales thoraciques et abdominales, il est constitué par une chaîne de ganglions réunis entre eux par de minces filets.

Des anastomoses avec les éléments nerveux voisins : les plexus sacrés et coccygiens, des anastomoses étroites avec les plexus sympathiques abdominaux, constituent, à l'étage inférieur de l'arbre sympathique comme à l'étage supérieur, des plexus appelés par les anatomistes modernes : HYPOGASTRIQUES INFERIEUR ET SUPERIEUR. Ce dernier, formé en dehors du pelvis, topo-

graphiquement abdomino-pelvien plutôt que pelvien, — comme le plexus spermatique d'ailleurs, — relève néanmoins, par ses fonctions et sa physiologie, du sympathique pelvien.

Aussi, après l'étude de la chaîne sympathique proprement dite, décrirons-nous successivement comme pelviens : les deux plexus hypogastriques supérieur et inférieur et le plexus spermatique.

I — LA CHAINE SYMPATHIQUE.

Prenant le nom de pelvien à partir du bord supérieur de S. I, cette portion du sympathique descend en avant du sacrum, *en dedans des trous sacrés*, pour se terminer sur *la face antérieure du coccyx*. Le cordon qui la forme, parfois unique, est le plus souvent *dédoublé dans sa partie supérieure* ou pour *se ramifier dans sa partie inférieure* en minces filets anastomosés entre eux et se perdant au niveau du coccyx ou bien pour constituer une *arcade* — *l'anse coccygienne* — au sommet de laquelle se place le *ganglion de WALTER* (BICHAT).

Le long de cette chaîne, s'espaçant *irrégulièrement* entre eux, apparaissent des renflements épais et allongés qui constituent les *ganglions*. En nombre variable, *asy-*

métriquement placés, ces ganglions ont été étudiés particulièrement par CRUVEILHIER qui en a compté trois ou quatre ou cinq. D'après cet auteur, c'est aux dépens du premier ganglion que se produisent les irrégularités les plus fréquentes.

Plaquée sur la face antérieure du sacrum, la chaîne sympathique n'est séparée de cet os que par du tissu cellulaire ; en avant elle est recouverte par le tissu cellulaire sous-péritonéal au niveau duquel viennent se perdre le bord interne de la gaine hypogastrique et de l'aponévrose pelvienne.

Parfois elle est croisée transversalement par des anastomoses unissant la veine sacrée moyenne à la veine sacrée latérale.

En dehors et en dedans la chaîne sympathique n'est séparée de l'artère sacrée moyenne d'une part et *des racines du plexus sacré d'autre part* que par du tissu cellulaire lâche. Chemin faisant, cette portion du sympatique émet de nombreuses collatérales.

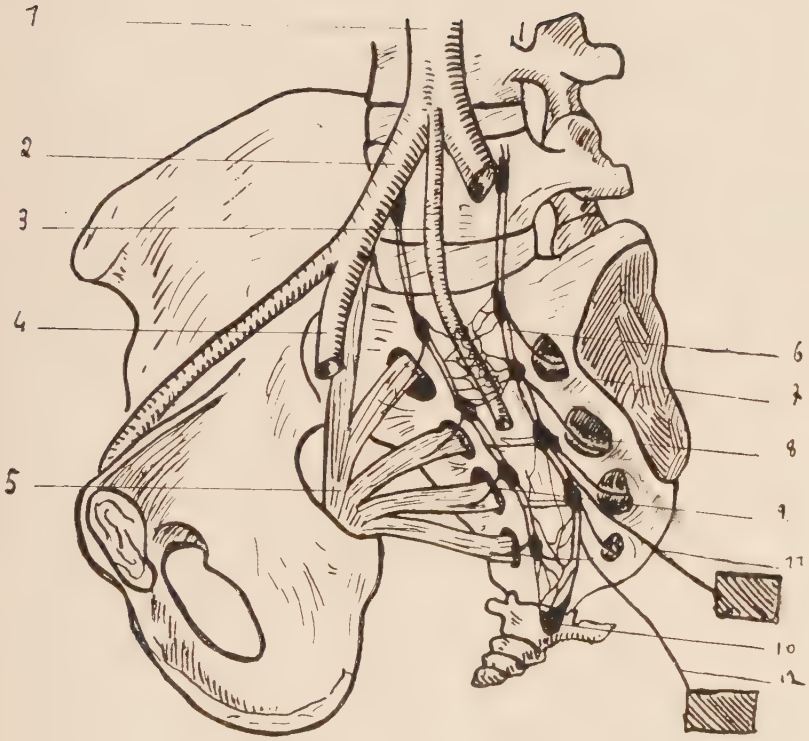
A) *Des ramaux communiquants* l'unissent avec le plexus sacré et le plexus honteux.

a) Avec le *plexus sacré* des anastomoses sont constituées par des rameaux gris de morphologie variable mais généralement formés de 2 ou 3 ou même 4 filets ; parmi ceux-ci les uns, détachés le plus souvent du ganglion le plus proche, *abordent le nerf en dehors des*

LA CHAINE GANGLIONNAIRE PRESACREE

La chaîne ganglionnaire présacrée.

1 Aorte abdominale — 2. Artère iliaque primitive — 3. Artère sacrée moyenne — 4. Artère hypogastrique — 5. Plexus sacré — 6. Chaîne des filets sympathiques — 7. Ganglions sympathiques en nombre variable et asymétriquement placés — 8. Trou sacré antérieur avec un filet sympathique qui va rejoindre la racine sacrée dans sa portion intra-osseuse — 9. Filet sympathique qui va rejoindre la racine sacrée après sa sortie du trou sacré antérieur — 10. Ganglion coccygien — 11. Filet inconstant pour le muscle pyramidal du bassin — 12. Filet inconstant pour le releveur de l'anus.



LA CHAINE PRÉSACRÉE

trous sacrés antérieurs ; les autres, après un trajet descendant et oblique en dehors, *pénètrent dans le trou sacré* avec un ramuscule de l'artère sacrée latérale et n'abordent le nerf que dans sa portion intra-osseuse.

b) Avec *les plexus honteux,* les anastomoses sont plus irrégulières ; parfois inéxistantes.

B) BICHAT a décrit au sympathique pelvien des filets collatéraux musculaires pour *le pyramidal et le releveur de l'anus.*

C) MORESTIN a attiré l'attention sur des anastomoses transversales et obliques qui constituent *un plexus autour de l'artère sacrée moyenne.*

D) FRANKENHAUESER a décrit un filet qui né du premier ganglion sacré gagnerait directement l'urtère sans passer par le plexus hypogastrique.

E) Enfin des rameaux viscéraux naissent de la chaîne ganglionnaire pelvienne et contribuent à constituer les plexus hypogastriques sur lesquels nous allons insister.

II — LES PLEXUS.

C'est une étude à la fois complexe et minutieuse que celle des plexus sympathiques du pelvis. La diversité des descriptions qui en ont été données le prouve bien. Les auteurs modernes leur prêtent des aspects différents, nous ne voulons ici qu'essayer de schématiser un peu la façon dont nous croyons que les plexus sympathiques pelviens peuvent être considérés au point de vue pratique.

Ces plexus sont au nombre de 3.

1° Le plexus spermatique (ou utéro-ovarien chez la femme).

2° Le plexus hypogastrique supérieur.

3° Le plexus hypogastrique inférieur.

Nous allons successivement étudier chacun de ces trois plexus.

A — *PLEXUS SPERMATIQUE.*

L'anatomie du plexus spermatique a été décrite dès 1783 par WALTER puis par TIDMANN, SNOWBECK, PERRIER en 1866, FRANKENHAUESER et SAPPEY en 1889.

Tous ces auteurs font naître le plexus spermatique de racines différentes et variées ; il paraît cependant, à l'heure actuelle, que les recherches de HOVELACQUE et SEGOND, grâce à de minutieuses dissections faites à la lunette binoculaire, permettent de systématiser la constitution de ce plexus.

Pour eux le plexus spermatique a une double origine : Le plexus rénal, et les nerfs inter-mésentériques.

Les racines nées du plexus rénal se détachent au nombre de deux ou trois, pour passer entre l'artère et la

veine rénales le plus souvent, puis s'accoler à l'artère spermatique à peu de distance de son origine. Ces deux ou trois filets s'unissent bientôt pour constituer un cordon unique qui descend sur les côtés de l'artère sans lui être intimement accolé.

Plus bas émergent les racines nées des nerfs intermésentériques que FRANKENHAUESER considérait comme racines principales et qui se détachent au même niveau ou parfois un peu plus bas que les vaisseaux rénaux. On admet généralement que, sur leur trajet, ces filets nerveux présentent des ganglions qui cependant sont loin d'être constants. Quoi qu'il en soit, les deux racines se réunissent à des hauteurs variables et accompagnent l'artère spermatique dans son trajet dans le ligament suspenseur de l'ovaire.

Toujours accolé à l'artère du même nom, le nerf spermatique ou utéro-ovarien accompagne cette artère et affecte les mêmes rapports qu'elle. On sait qu'elle naît de la face antérieure de l'aorte entre les artères mésentériques inférieure et rénale. Elle se porte obliquement en bas et en dehors. Jusqu'à son entrée dans le bassin, elle a les mêmes rapports chez l'homme et chez la femme. L'artère spermatique droite passe en avant de la veine cave sur laquelle elle repose ; la gauche entre en contact avec la face antérieure du psoas. Toutes deux, plus bas, croisent la face antérieure de l'uretère.

Dans le pelvis les rapports sont un peu différents chez l'homme et chez la femme : Chez l'homme elle

gagne l'orifice profond du canal inguinal en croisant les vaisseaux iliaques externes. Chez la femme, l'artère tubo-ovarienne atteint le ligament large par son bord supéro-externe, accompagne le ligament suspenseur de l'ovaire et se divise au niveau du hile de l'ovaire. Suivant le même trajet, c'est après avoir franchi le détroit supérieur que les nerfs appartiennent à la région pelvienne.

Accompagnant donc l'artère utéro-ovarienne, comme elle, ils donnent bientôt des filets collatéraux et terminaux.

D'abord en pénétrant dans le ligament large : une branche tubaire dont un rameau se porte vers le pavillon c'est la branche isthmique, l'autre sur l'ampoule de HENLE, c'est la branche ampullaire.

Puis abordant le mésovarium ; deux à trois filets se dirigent vers le hile de l'ovaire.

Enfin, au dessous du ligament utéro-ovarien, au niveau du bord latéral de l'utérus, cinq ou six filets terminaux se perdent sur les faces antérieure et postérieure de cet organe.

SEGOND, dans sa thèse écrit : «il semble bien qu'il n'existe jamais d'anastomoses entre ces filets et les nerfs qui accompagnent les vaisseaux utérins venus du plexus hypogastrique».

Chez l'homme c'est aussi aux organes génitaux que sont destinés les filets issus du plexus spermatique. Suivant les vaisseaux spermatiques ces nerfs abordent le testicule par son bord postéro-supérieur et lui abandon-

nent de nombreux rameaux terminaux qui le pénètrent sans constituer, ni avec le plexus épididymaire, ni avec le plexus déférentiel, d'anastomose macroscopiquement visible.

B — *PLEXUS HYPOGASTRIQUE SUPERIEUR.*

Bien qu'à l'heure actuelle, ce soit cette partie du sympathique pelvien qui présente, chirurgicalement parlant, le plus d'intérêt, nous n'insisterons guère sur son étude anatomique. De très nombreux travaux ont déjà épuisé ce sujet, sans que les auteurs aient jamais pu, d'ailleurs, se mettre d'accord sur la description exacte de ce nerf.

C'est HIRSCHFELD qui, au début du siècle dernier, nous a le premier laissé, à ce sujet, un travail important. Cette portion du sympathique pelvien a été désignée par lui sous le nom de : «*Nerfs terminaux du plexus lombo-aortique*». Depuis cette époque les planches, les descriptions, les appellations ont changé.

BOURGERY, dans son atlas, l'a dessiné comme un «*Plexus ganglionnaire lamelliforme*».

CRUVEILHIER l'a décrit comme HIRSCHFELD, LEE, en 1842, FRANKENHAUESER en 1867, et DE REIN en 1882 ont reproduit à peu près ces descriptions.

LATARJET a décrit, non plus un plexus, mais un nerf unique : *Le nerf présacré.*

La nouvelle systématisation de DELMAS en a fait un nerf, «*Nerf splanchnique pelvien*» et HOVELACQUE l'a décrit sous le nom de «*Plexus hypogastrique supérieur*». C'est cette dernière appellation que nous adopterons parce qu'elle paraît le mieux désigner la façon dont on peut concevoir, anatomiquement, cette portion du sympathique pelvien.

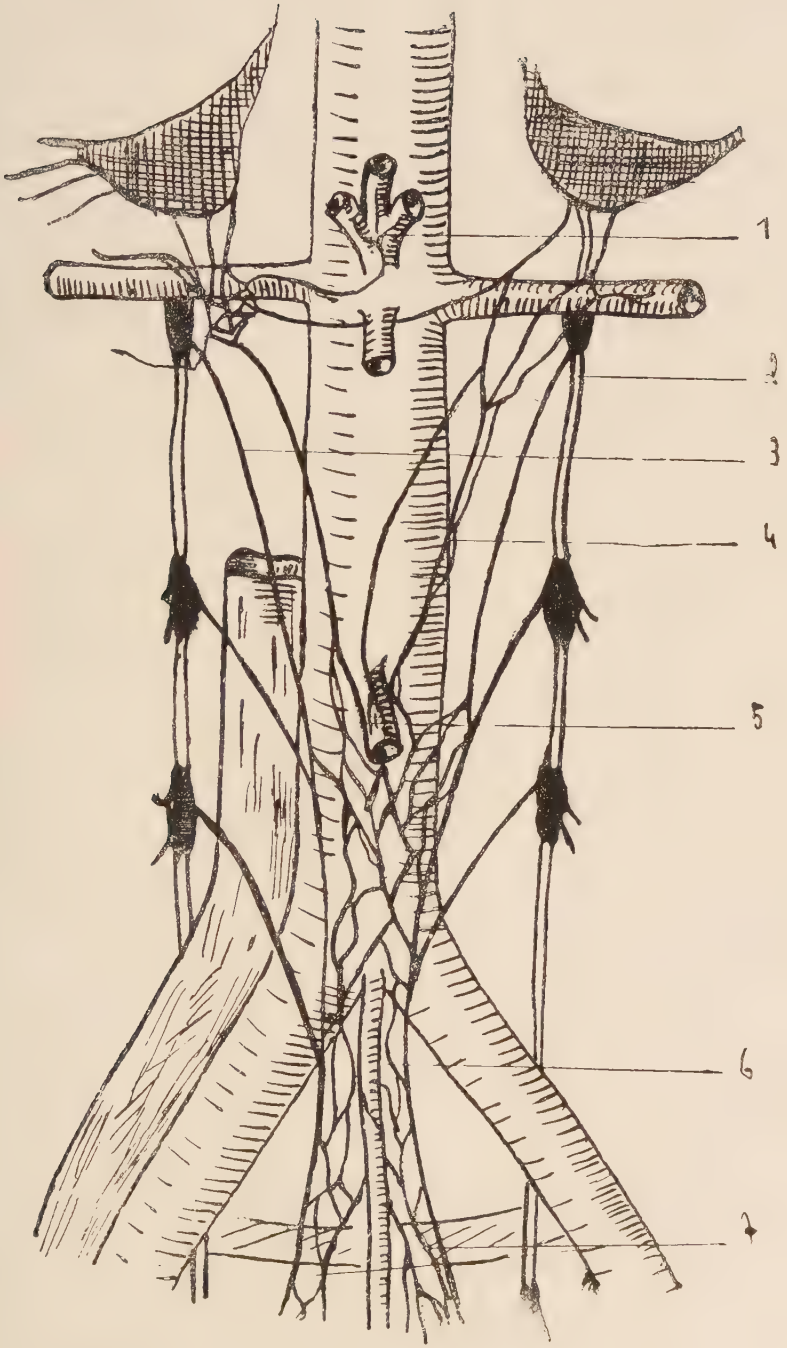
L'accord cependant n'est pas fait : dans sa thèse (1927) FEREY n'a constaté l'existence d'un nerf unique présacré que dans 15% des cas, alors que dans les 85% autres cas il y avait une véritable formation plexiforme. De même DELMAS et LAUX, sur un nombre assez grand de dissections, ont trouvé un plexus dans 80% des cas et un nerf véritable dans 20%.

En revanche, en 1926, dans sa thèse, ROUSSEL dit en parlant du plexus hypogastrique supérieur que «dans 75% des cas c'est un cordon unique assez étroit. Dans 20% des cas c'est un cordon large plexiforme, dans 5% le nerf est remplacé par un plexus à larges mailles». C'est à peu près ce qu'avaient décrit en 1913 LATARJET et BONNET. «Lorsque l'aorte se divise en

PLEXUS HYPOGASTRIQUE SUPERIEUR

Plexus hypogastrique supérieur.

I. Tronc caeliaque — 2. Chaîne ganglionnaire abdominale — 3. Racine droite avec ses filets moyen interne et externe — 4. Racine gauche — 5. Racine moyenne et artère mésentérique — 6. Plexus hypogastrique supérieur — 7. Ses deux branches de bifurcation.



d'après Laux.

PLEXUS HYPOGASTRIQUE SUPÉRIEUR

iliaques primitives, la chaîne nerveuse prévertébrale ne suit pas la même dissociation : la plupart des connectifs nerveux se groupent en un cordon plat et irrégulier formé de faisceaux unis les uns aux autres par des anastomoses courtes et par du tissu conjonctif serré. Le plexus hypogastrique débute ainsi par un *véritable nerf* qu'on aperçoit chez tous les sujets jeunes et amaigris» : *C'est le nerf présacré de LATARJET que ROUSSEL a trouvé dans* 80% *des cas,* LUQUE *dans* 25%, DELMAS *et* LAUX *dans* 20% *et* FEREY *dans* 15%.

A cette description s'oppose celle donnée par HOVELACQUE dans son traité d'anatomie paru en 1927.

«Ce plexus affecte un aspect assez variable suivant les sujets. Parfois il est formé de gros éléments assez rapprochés, échangeant entre eux des anastomoses plus ou moins grèles, tendues obliquement, l'ensemble constituant une lame aplatie, très richement fenêtrée, large de 1 1/2 cm. environ. D'autres fois l'aspect du plexus est tout autre, les divers éléments sont, sur toute leur longueur, fortement écartés les uns des autres. Le plexus est très dissocié et présente une grande largeur. Il peut, et le fait n'est pas exceptionnel, occuper au niveau du promontoire presque toute la largeur qui sépare les vaisseaux iliaques».

Les recherches récentes de SEGOND, LEGRAND, DELMAS, LUQUE montrent que la description de HOVELACQUE paraît, dans la plus grande partie des cas,

être conforme à la réalité. Le nerf présacré, sans être constitué par un aussi riche plexus que CRUVEILHIER et BOURGERY ont figuré, ne revêt qu'exceptionnellement la forme d'un cordon unique et c'est ce qui justifie la substitution, au nom de présacré, du nom de plexus hypogastrique supérieur donné par HOVELACQUE, et c'est sous ce nom que nous allons l'étudier.

C'est à LAUX que revient le mérite d'avoir, avec une technique parfaite, décrit minutieusement les origines ou mieux les racines du plexus hypogastrique supérieur. Pour lui ces racines sont «Toujours très constantes dans leur nombre, leur origine et leur trajet».

Avec lui nous envisagerons successivement les racines droite, moyenne et gauche.

1°) *Racine droite.* — Cette racine se constitue au-dessous de l'artère rénale droite par un filet moyen et deux filets externe et interne qui naissent du plexus sympathique caeliaque, du plexus rénal droit et enfin d'une anse nerveuse transversale qui, passant au-dessous de l'artère mésentérique supérieure paraît venir du plexus rénal périartériel gauche. Ces trois filets se réunissent à deux centimètres environ au-dessous de l'artère rénale droite pour constituer, au moins partiellement, la racine droite du plexus hypogastrique supérieur. Elle est considérablement renforcée dans son trajet descendant par deux rameaux relativement épais issus respectivement des deux premiers ganglions lombaires droits. Ainsi formé, le

tronc nerveux s'insinue dans l'espace aortico-cave dans lequel il descend et émerge sur la face antérieure de l'aorte à un centimètre au-dessus de sa bifurcation où, avec les racines gauche et moyenne, il constitue le véritable plexus hypogastrique supérieur.

2°) *Racine gauche.* — Elle est formée comme la précédente de filets multiples issus du sympathique abdominal mais ne prend sa véritable individualité qu'au niveau de la troisième vertèbre lombaire, lorsqu'elle reçoit sur son flanc gauche les branches issues des deux premiers ganglions lombaires gauches.

Notons au passage que les fins filets venus des troisièmes ganglions lombaires droit et gauche peuvent être considérés comme faisant partie des racines, ou comme de simples anastomoses de ce plexus avec la chaîne ganglionnaire lombaire.

3°) *Racine moyenne.* — Elle est constituée par des filets variables en nombre et en importance qui tous cependant naissent du plexus mésentérique inférieur et qui sont assez serrés pour constituer un nerf unique comme le veut LATARJET ou au contraire assez large pour constituer une lame plexique étalée comme le veut HOVELAQUE.

Si cette variété d'aspect peut avoir une certaine importance au point de vue technique chirurgicale, au point de vue anatomique le plexus hypogastrique supé-

rieur reste toujours constitué par ces mêmes racines dont un tissu conjonctif plus ou moins condensé resserre ou élargit les mailles.

De ce fait, ses rapports ne changent guère que dans le sens transversal ; ses autres rapports sont assez constants :

Sur le squelette, il se projette sur le corps de la cinquième vertèbre lombaire parfois sur le disque inter-vertébral sous-jacent. Jamais, dit LAUX, il ne descend au-dessous du promontoire. Le nerf présacré n'est donc nerf que dans 20% des cas et n'est jamais présacré.

En arrière il affecte des rapports assez étroits avec les gros troncs vasculaires : Il repose sur le segment terminal de l'aorte abdominale. Il laisse à gauche de lui le tronc de l'artère hémorroïdale supérieure et croise la veine iliaque primitive gauche. Plus bas, il repose sur l'artère sacrée moyenne dont il est séparé par une couche de tissu cellulaire condensé particulièrement dense chez l'adulte. En arrière, se trouvent encore des ganglions auxquels aboutissent les lymphatiques pelviens souvent assez volumineux, parfois crétacés ; ils ont été trouvés en contact intime avec les nerfs et on peut se demander si, dans de tels cas, leur présence ne pourrait expliquer l'origine de certaines névralgies. Toujours sur la face postérieure, il existe un élément anatomique : l'artère du plexus hypogastrique supérieur qui se détache le plus souvent de l'artère iliaque primitive droite et dont il ne faut pas négliger l'importance, car elle oblige parfois le chirurgien à ne

faire la résection du plexus qu'entre deux ligatures. (LEGRAND)

La face antérieure est recouverte par une lame celluleuse lache constante qui la sépare du péritoine pariétal et de la cavité abdominale.

ROUSSEL a signalé un rapport avec le méso-sigmoïde inséré anormalement haut : Cette disposition qui, chirurgicalement parlant, peut entraîner quelques difficultés opératoires, est extrêmement rare.

Terminé au niveau du bord supérieur de la première vertèbre sacrée, le plexus hypogastrique supérieur se divise en deux parties, l'une droite, l'autre gauche : elles suivent un trajet oblique descendant en bas et en dehors, et constituent les nerfs hypogastriques inférieurs, qui ne sont autre chose que les racines du plexus hypogastrique inférieur.

C — *PLEXUS HYPOGASTRIQUE INFERIEUR.*

La bifurcation du plexus hypogastrique supérieur constitue les deux nerfs hypogastriques, nous l'avons dit. Ce sont les deux troncs principaux par lesquels vont passer la presque totalité des fibres nerveuses sympathiques pelviennes.

Les auteurs ont décrit des filets nerveux partant directement du nerf présacré pour se diriger vers les viscères du pelvis : uretères p. ex. Ce sont là des dispositions que révèlent rarement les dissections. Cependant, en dehors de ces deux branches de division, on peut voir partir deux troncs nerveux qui en constituent des collatérales assez fréquentes. Elles convergent vers l'artère iliaque primitive et plus bas vers les artères iliaques externes et

internes pour constituer ainsi l'origine principale des plexus sympathiques périartériels. (LAUX)

L'origine de ces filets sur le nerf présacré peut se faire au niveau de ses angles inférieurs, c'est-à-dire au niveau de sa bifurcation en ses deux nerfs hypogastriques. Les filets nerveux, par un trajet légèrement descendant et dirigé de dedans en dehors, atteignent le tronc de l'artère et lui constituent une gaine plexique. A noter que sur les bords latéraux du nerf présacré, et en particulier à droite, il existe souvent de nombreux ganglions et vaisseaux lymphatiques qui suivent les vaisseaux iliaques primitifs et ensuite l'artère iliaque interne. Au cours d'une dissection rapide, ces vaisseaux lymphatiques peuvent en imposer pour des filets nerveux sympathiques périartériels. DELMAS pense que ce sont là les filets de la racine moyenne du nerf présacré qui, au-dessous de la mésentérique inférieure, représentent le système des fibres sympathiques péri-artérielles. Ils ne sont que la terminaison des plexus lombo-aortiques et vont probablement se prolonger au-dessous du promontoire dans de riches plexus péri-artériels entourant les troncs et collatérales des artères iliaques interne, externe et sacrées moyennes.

Puisque nous connaissons maintenant l'origine du plexus hypogastrique inférieur, nous allons étudier sa morphologie, ses rapports et ses branches collatérales et terminales.

Rappelons d'abord que la constitution de ce plexus

a donné lieu à de passionnantes discussions entre les anatomistes. D'aucuns ont voulu en faire un véritable ganglion appelé par FRANKENHAUESER et LEE : «Le ganglion hypogastrique». KELNER, ROLMIN, HASHINOTO et JUNG en font un véritable ganglion sympathique. D'autres au contraire ne voient là qu'une formation plexique analogue aux autres plexus de l'économie, et constitué par un amas de filets nerveux assemblés sans ordre ni loi.

Masse plexique ou simple ganglion, ce carrefour nerveux n'en reste pas moins un élément de la plus haute importance puisque JABOULAY lui avait déjà donné le nom de «Cerveau pelvien».

LATARJET et BONNET divisent le plexus hypogastrique inférieur en deux régions distinctes : l'une postérieure, le nerf hypogastrique, l'autre antérieure : le ganglion hypogastrique : lame ganglionnaire quadrilatère irrégulière et fenêtrée.

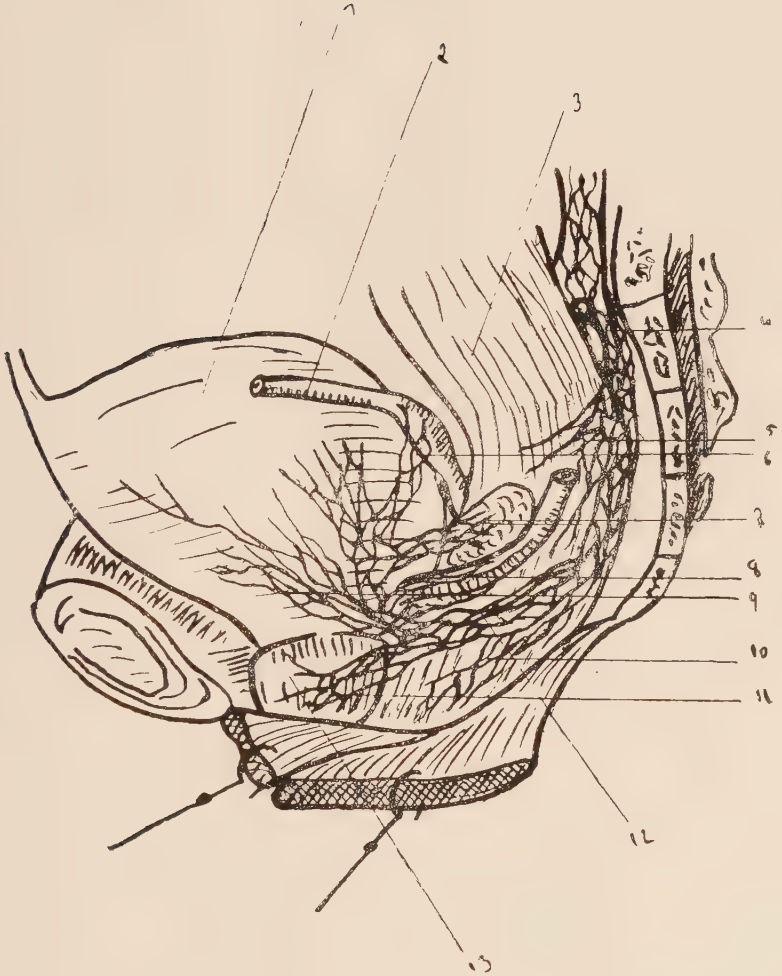
Nous pensons que les descriptions qu'en a données HOVELACQUE paraissent plus conformes à la réalité : Etant donné l'intimité des rapports qu'il affecte avec les viscères du petit bassin, le plexus hypogastrique inférieur présente naturellement de grosses différences anatomiques selon qu'on le dissèque chez un individu de l'un ou l'autre sexe. Aussi l'étudierons-nous successivement chez la femme et chez l'homme.

CHEZ LA FEMME c'est au niveau du promontoire que naît le plexus hypogastrique inférieur. «Unis l'un à

PLEXUS HYPOGASTRIQUE INFERIEUR

Plexus hypogastrique inférieur.

I. Vessie — 2. Canal déférent — 3. Rectum — 4. Racine gauche du plexus hypogastrique inférieur avec la portion pariétale du plexus — 5. Branches pour le rectum — 6. Branches destinées au canal déférent — 7. Branches destinées à la vésicule seminale — 8. Branches destinées à l'uretère — 9. Branches destinées à la vessie — 10. Branches destinées à la partie inférieure du rectum — 11. Branches destinées à la prostate — 12. Uretère — 13. Prostate.



PLEXUS HYPOGASTRIQUE INFÉRIEUR

l'autre à leur origine, les deux plexus divergent et se portent obliquement en bas et en dehors, décrivant, dans leur ensemble, un fer à cheval à concavité antérieure embrassant la face postérieure et les faces latérales du rectum qu'ils débordent en avant sans atteindre cependant les faces latérales de l'utérus. (SEGOND)

On peut donc distinguer au plexus hypogastrique inférieur deux portions qui constituent le fer à cheval dont parle SEGOND : Une portion rétroviscérale constituée par le plexus encore appliqué contre la paroi pelvienne et une portion latéroviscérale antérieure dans laquelle les cordons nerveux en se divisant constituent un riche réseau étalé sur les flancs du rectum.

Ces deux portions affectent des rapports différents :

a) *La portion rétroviscérale* est formée de cinq à six troncs volumineux et anastomosés de façon à limiter de larges mailles. Son bord antérieur est concave en avant pour encercler la face postérieure du rectum. Elle repose en arrière sur la face antérieure de la première vertèbre sacrée dont elle n'est séparée que par l'aponévrose endopelvienne.

La bifurcation du plexus hypogastrique inférieur se fait le plus souvent à gauche de la ligne médiane, et de cette façon le bord droit de ce plexus croise la face antérieure des vaisseaux sacrés moyens et se trouve à ce niveau recouvert par le péritoine pariétal. Le bord gauche passe sous la racine du mésocolon pelvien en croisant

le pédoncule hémorroïdal supérieur. En avant enfin il est recouvert par le péritoine pariétal.

b) *La portion latéro-viscérale* est faite de mailles comblées par du tissus céllulo-adipeux placées de champ sur chacune des faces latérales du rectum. Cette portion du plexus hypogastrique inférieur est placée dans ce tissu cellulaire pelvien dont la condensation, à son niveau et au niveau des vaisseaux, constitue la gaine hypogastrique. Dans cette gaine dans laquelle il chemine, le plexus constitue l'aponévrose sacro-genito-rectale qui n'est autre que la portion postérieure des ligaments pubo-sacro-génitaux décrits comme suspenseurs de l'utérus.

Ces ligaments disposés dans un plan sagittal sont, en arrière, tendus depuis l'isthme de l'utérus jusqu'aux trous sacrés antérieurs. Ils soulèvent le péritoine du cul-de-sac de DOUGLAS et forment deux replis droit et gauche qui forment les ligaments utéro-sacrés désignés sous le nom de «replis de Douglas».

La puissance de ces ligaments, dit J. L. FAURE, est considérable. Ils s'opposent au déplacement du col et au cours d'une hystérectomie doivent être tranchés avec les vaisseaux au ras de l'utérus. C'est DIXON et BIRMINGHAM qui ont montré que ces soulèvements du péritoine pariétal étaient déterminés par le passage du plexus hypogastrique inférieur tendu de la région sacrée au col utérin.

Dans ce trajet et par l'intermédiaire du tissu fibreux qui l'englobe, cette portion du plexus hypogastrique inférieur met sa face interne en rapports successifs avec la face latérale du rectum, le cul-de-sac de Douglas et le col de l'utérus. Sa face externe, par contre, répond, par l'intermédiaire de l'aponévrose pelvienne, aux branches du plexus sacré et aux branches inférieures de l'artère hypogastrique. Plus en avant, elle est en rapport avec les pédicules vasculaires qui se rendent à l'utérus, et au vagin et aussi avec l'uretère qui longe sa face externe et passe au-dessus des rameaux destinés à la vessie.

L'artère utérine, d'abord située en dehors du plexus, s'en rapproche et se trouve placée au niveau de la crosse au-dessus des rameaux vésicaux du plexus et en avant de la plupart des nerfs destinés à l'utérus.

Le plexus hypogastrique inférieur présente des anastomoses, des branches collatérales et terminales.

Les anastomoses du plexus hypogastrique inférieur se font avec la chaîne sympathique sacrée, le plexus honteux et le plexus hémorroïdal supérieur.

a) Avec le plexus hémorroïdal supérieur :

Au moment ou le plexus hypogastrique enveloppe, en fer à cheval, la face postérieure du rectum ; il reçoit un gros fascicule plexiforme qui peut naître plus ou moins haut mais généralement au niveau de la bifurcation de l'artère hemorroïdale.

b) Avec la chaîne sympathique :

Ces filets anastomotiques sont en nombre variable et naissent généralement du deuxième et troisième ganglions sacrés. FRANKENHAUESER signale, comme à peu près constante, leur naissance des quatrièmes ganglions sacrés.

c) Enfin avec le plexus honteux :

Les anastomoses sont de beaucoup les plus volumineuses et les plus importantes. On en a, d'ailleurs, fait autre chose que de simples anastomoses, mais de véritables nerfs, car ils contiennent les fibres vaso-motrices des corps caverneux. Ce sont : *Les nerfs érecteurs d'Eckart.* Ils naissent des deuxième et troisième nerfs sacrés dont ils se détachent très en amont des branches antérieures. Ils sont au nombre de 5 ou 6 et après un trajet de 4 à 5 centimètres en avant et en dedans ils viennent perdre leur individualité au niveau de la partie antérieure du plexus hypogastrique.

Les branches collatérales et terminales du plexus hypogastrique inférieur vont se perdre dans tous les viscères pelviens au niveau desquels elles constituent de véritables plexus secondaires. Ces filets nerveux, avant de s'anastomoser richement entre eux, cheminent parfois isolément sans suivre exactement le trajet des vaisseaux et sans former de gaine plexique autour d'eux.

La plupart de ces nerfs naissent de la portion étalée du plexus et vont se distribuer au rectum, à la partie inférieure de l'uretère, à l'utérus, au vagin, aux organes génitaux externes.

Le seul collatéral constant de la première portion du plexus est un gros nerf dit «*Nerf uretérique*» décrit par FRANKENHAUESER et RUDINGER. Ce nerf uretérique atteint l'uretère au moment ou celui-ci croise le détroit supérieur et il se divise en branches ascendantes courtes et en branches descendantes longues qui s'anastomosent avec des nerfs uretéraux inférieurs venus des portions étalées du plexus.

C'est au niveau des viscères pelviens que le plexus hypogastrique va étaler ses branches terminales que nous allons retrouver au niveau du rectum, de la vessie, de l'utérus, de l'ovaire etc. . .

1°) *Les nerfs du rectum* sont au nombre de 3 ou 4 branches assez volumineuses qui naissent à la face profonde du plexus hypogastrique. Ils abordent ses surfaces latérales droite et gauche qu'ils pénètrent bientôt. Dans l'intérieur de ses parois ils contractent des anastomoses avec des branches venues du plexus sacré et notament de S 2 et S. 3. (Et aussi avec des filets, d'ailleurs inconstants, venus directement de la chaîne sacrée).

LATARJET et BONNET ont cru pouvoir individualiser trois étages : supérieur, moyen et inférieur, dans

le territoire de ces nerfs qui cependant ne paraissent pas nettement délimités.

2°) *Les nerfs uretéraux-inférieurs* constituent un véritable plexus qui aborde l'uretère à un centimètre de son embouchure vésicale. Ils se divisent en branches ascendantes et descendantes ; celles-ci contractent des anastomoses étroites avec le plexus vésical.

3°) *Les nerfs de la Vessie* sont en nombre et de calibre variables ; anastomosés entre eux à leur origine, ils prennent rapidement une certaine individualité qu'ils conservent sur toutes les faces de la vessie et même, pour certains d'entre eux, jusque dans la cloison vésico-vaginale où ils peuvent être suivis.

4°) *Les nerfs de l'utérus* revêtent une disposition variable que LATARJET et BONNET ont schématisée de la façon suivante : Un groupe principal : qui, en se détachant de la portion antéro-supérieure du plexus, soulève le péritoine en constituant les ligaments utéro-sacrés. Il innerve plus particulièrement la partie sous-isthmique de l'organe et ne présente que quelques rares filets qui remontent jusqu'à la région fundique.

Un groupe accessoire qui contracte des anastomoses avec les branches vésicales et constitue le nerf latéral de l'utérus. Celui-ci atteint l'isthme pour remonter finalement en arrière de l'artère utérine et se termine au niveau de l'origine du ligament rond.

5°) *Les nerfs du vagin* sont nombreux. Ils se distribuent aux faces de ce conduit qu'ils innervent avec des branches venues directement du plexus sacré. (FRANKENHAUESER)

6°) *CHEZ L'HOMME :* Les nerfs du rectum, de l'uretère et de la vessie sont sensiblement les mêmes que chez la femme.

Seuls diffèrent les nerfs de la prostate, des vésicules séminales et du canal déférent. Il est impossible d'en faire une description précise car ils sont formés de filets irrégulièrement placés, variables d'un sujet à un autre et qu'on ne peut décrire que comme un système de mailles assez larges qui s'appliquent à la surface de ces organes. Les nerfs du canal déférent l'accompagnent jusqu'au niveau de l'épididyme où une anastomose peut s'établir avec le plexus spermatique qui se trouve, à ce niveau, perdu parmi les vaisseaux.

CONCLUSIONS.

Nous pouvons dire que si l'anatomie du système sympathique dans sa portion pelvienne n'a été étudiée que très tard, si l'accord ne s'est pas fait facilement au sujet des questions de détails, il est possible cependant, des nombreux travaux et recherches menés activement pendant ces dernières années, de dégager une idée générale, de tracer un schéma qui permettent de synthétiser ce que les anatomistes, d'idées souvent divergeantes d'ailleurs, ont été nombreux à étudier.

Le nerf grand sympathique pendant son trajet dans le pelvis présente donc des éléments divers et d'inégale importance :

1°) *LA CHAINE SYMPATHIQUE PRESACREE AVEC SES GANGLIONS.*

Elle fait suite à la chaîne lombaire et en est la terminaison. Elle présente des anastomoses notamment avec les plexus sacrés et honteux par l'intermédiaire des «Rami communicantes».

2°) *LES PLEXUS :* au nombre de trois.

a) *Le Plexus spermatique chez l'homme, ou utéro-ovarien chez la femme.*

Ils accompagnent l'artère de même nom et se distribuent aux organes génitaux. Ils présentent la particularité de n'avoir pas, à leur terminaison, d'anastomoses macroscopiquement visibles avec les autres éléments nerveux de ces mêmes organes.

b) *Le Plexus hypogastrique supérieur.*

C'est sur lui que porte la plupart des interventions faites par les gynécologues modernes. Il est appelé aussi, «*Nerf présacré*», mais, nous l'avons vu, il est rarement un nerf et n'est jamais présacré. Il naît des plexus sympathiques abdominaux et de la chaîne lombaire, et se divise en deux branches terminales qui vont constituer le plexus hypogastrique inférieur.

c) *Le Plexus hypogastrique inférieur.*

Il est formé de deux portions : l'une postérieure, pariétale se présente sous un aspect lamelliforme d'où part de chaque côté l'autre portion : celle-ci, viscérale, en constituant les ligaments utéro-sacrés, va se distribuer à tous les organes du pelvis.

Si on considère la richesse de ces ramifications nerveuses, et la place énorme qu'elles tiennent dans l'économie, on comprend avec quelle justesse JABOULAY a désigné le sympathique du petit bassin sous le nom de «Cerveau-pelvien», on comprend aussi quel vaste champ d'action il offre au chirurgien qui peut et qui sait porter sur lui une action élective.

La chirurgie du système nerveux sympathique, en précisant ses indications, se propose d'enrichir considérablement notre arsenal thérapeutique.

«Elle se trouve encore à son enfance et notre savoir sur le système nerveux sympathique et ses fonctions n'est que très limité. A la chirurgie du sympathique, il manque toujours une base anatomo-pathologique, comme le dit LERICHE qui, avec JABOULAY, en est le père» (EKKERT PETERSEN, DE SONDERBORG, DANNEMARK).

Les interventions peuvent porter sur les différentes portions du système sympathique que nous avons décrites :

D'abord sur la chaîne, et sur les ganglions, sur les cordons intermédiaires et sur les connexions nerveuses que la chaîne présente avec le système cérébro-spinal : les rami-communicantes.

De plus, le chirurgien peut aborder l'un des différents plexus soit par la section nerveuse, soit par la dénudation d'artères. La résection du plexus hypogastrique supérieur a pris, de nos jours, une très grosse importance.

Quant au plexus hypogastrique inférieur, par sa complexité, il ne permet pas de choisir une action élective sur tel ou tel organe.

Le plexus utéro-ovarien est surtout accessible au pédicule de l'ovaire.

A côté de ce système de filets sympathiques destinés aux viscères, nous avons étudié les nerfs sympathiques péri-artériels. Ceux-ci peuvent être le siège de l'intervention chirurgicale.

Il semble donc que les deux grandes méthodes relatives au sympathique pelvien, s'adressent soit aux sections nerveuses, soit aux dénudations vasculaires.

Ces opérations voient chaque jour s'étendre le domaine de leurs indications. Les progrès de la thérapeutique-chirurgicale ne se font cependant qu'à pas lents, à cause de la connaissance très incomplète que nous avons de la physiologie de ces systèmes plexiques et ganglionnaires.

Pour les perfectionner, l'idéal serait de voir s'établir une collaboration plus étroite des physiologistes et des

chirurgiens. C'est en étudiant le rôle et les fonctions spécialisées de chaque nerf ou ganglion que cette chirurgie pourra davantage préciser et davantage étendre ses indications.

C'est en agissant d'une façon élective sur tel ou tel de ces éléments nerveux dont il connaîtra la fonction, que le chirurgien pourra le mieux déterminer les réactions tissulaires qu'il désire, ... et cela avec le minimum de délabrement. Et c'est là, en effet, un des buts à viser, car — comme l'a dit notre Maître le Professeur LERICHE, dans sa leçon inaugurale à la Faculté de Médecine de Strasbourg : «Les actes de la chirurgie physiologique doivent, à l'exemple des phénomènes naturels, chercher à produire des grands effets par des moyens en apparence insignifiants. Nous devons en principe répudier ces excessives ablations d'importantes chaînes de ganglions qui ont ouvert, je le sais bien, la voie au travail que nous entreprenons, mais qui représentent un sacrifice disproportionné au but à atteindre».

C'est vers ce but, c'est vers cette voie nouvelle, que trace et qu'indique notre Maître le Professeur LERICHE, que doivent tendre les efforts et la collaboration étroite des chirurgiens, des physiologistes et des anatomistes.

VU :
Le Président de thèse :
Ph. BELLOCQ

VU :
Le Doyen :
MERKLEN

VU ET PERMIS D'IMPRIMER
Le Recteur de l'Académie de Strasbourg :
Chr. PFISTER.

BIBLIOGRAPHIE.

TESTUT. — Traité d'Anatomie descriptive.

TESTUT, JACOB, BILLET. — Précis Atlas de dissection.

TESTUT, JACOB.— Traité d'Anatomie topographique.

GREGOIRE. — Anatomie médico-chirurgicale de l'abdomen.

HOVELACQUE. — Anatomie des nerfs craniens, rachidiens et du système Grand Sympathique.

PATEL et CREYSSEL. — Précis d'Anatomie médico- chirurgicale.

PITRES et TESTUT. — Les nerfs en schémas.

POIRIER. — Traité d'Anatomie humaine.

ROUVIERE. — Anatomie humaine descriptive et topographique.

SOULIE. — Le sympathique (In Traité d'Anatomie de Poirier et Charpy).

ROCHET et LATARJET. — Le Plexus hypogastrique chez la femme (Gynécologie et obstétrique 1922).

LATARJET. — De l'intérêt du Ganglion hypogastrique et des nerfs de l'utérus (Lyon chirurgical 1921).

LERICHE. — Kraurosis vulvae et sympathectomie hypogastrique periartérielle (Lyon chirurgical 1922).

COTTE et DECHAUME. — Technique et indications opératoires des interventions sur le sympathique pelvien en gynécologie (Journal de chirurgie 1925).

LERICHE. — Résultats de la sympathectomie faite sur les artères hypogastriques et ovariennes (Presse médicale Avril 1925).

J. L. FAURE et SIREDEY. — Traité de gynécologie chirurgicale.

ASTIER. — Contribution à l'étude du système nerveux utérin. (Thèse de Lyon 1918/1919).

BERGIER. — Contribution à l'étude du plexus hypogastrique chez la femme (Thèse de Lyon 1919).

DELMAS et ROUVILLE. — Anatomie chirurgicale du nerf présacré (la Gynécologie 1927).

DELMAS et LAUX. — Constitution, forme et rapport du nerf présacré (compte rendu de l'association des anatomistes 21ième R. de Londres 1927).

DELMAS. — Nouvelle systématisation du sympathique viscéral. (Presse médicale, Mai 1927).

MUELLER. — Die vegetativen Nerfen-system Berlin 1920.

SAPPEY. — Traité d'Anatomie humaine.

SEGOND Robert. — Etude de l'innervation des organes génitaux de la femme: déduction chirurgicale. (Thèse de Paris 1926).

LAUX. — Contribution à l'étude anatomique du sympathique pelvien (Thèse de Montpellier 1927).

BARTRINA (de Barcelonne). — A propos du nerf sympathique pelvien (Presse médicale 1925).

BOURGERY et JACOB. — Atlas d'Anatomie.

COTTE. — La résection du nerf présacré (Presse médicale 1926).

FEREY. — De la résection du plexus hypogastrique supérieur dans les affections douloureuses du petit bassin (Thèse de Paris 1922).

LATARJET et BONNET. — Plexus hypogastrique chez l'homme (Lyon chirurgical 1er Juin 1913).

LEGRAND. — Quelques précisions d'ordre anatomique et chirurgical sur le plexus hypogastrique supérieur (La Normandie médicale Octobre 1927).

MORINA LACOMBE. — Anatomie des nerfs de l'utérus (Gazette des Hôpitaux Juillet 1920).

GERTNER. — Quelques cas de résection du plexus hypogastrique supérieur (Thèse de Nancy 1930).

J. B. LUQUE. — Le Plexus hypogastrique supérieur (Thèse de Paris 1928).

A. van GEHUCHTEN. — Anatomie du système nerveux de l'homme. (Dans leçons professées à l'Université de Louvain).

EKKERT PETERSEN. — (De Sonderborg) A propos du nerf présacré (Progrès médical 1930).

LERICHE. — Leçon d'ouverture à la Faculté de Médecine de Strasbourg 1925.

G. VINCENT. — Le sympathique pelvien (Communication à la Société médicale et anatomo-clinique de Lille 1931).

ROUSSEL. — Contribution à l'étude du sympathique pelvien. Topographie chirurgicale du nerf dit «Présacré» (Thèse de Paris 1926).

PETIT-DUTAILLIS. — Introduction à l'étude de la topographie pelvienne (la gynécologie 1911).

MORISSON-LACOMBE. — Anatomie des nerfs de l'utérus (Gazette des Hôpitaux Juillet 1920).

RUDINGER. — Atlas d'Anatomie.

HIRSCHFELD. — Atlas d'Anatomie.

CORNING. — Lehrbuch der topographischen Anatomie.

TOLDT et LUCIEN. — Atlas d'Anatomie humaine.

VILLEMIN. — Précis d'Anatomie topographique.

BERNARD et THEODORSCO. — La résection du nerf dit «présacré» (Journal de chirurgie Tome 31).

FONTAINE et HERMANN. — Clinical and Experimental Basis for surgery of the Pelvis Sympathic Neuro in Gynécology (Surgery, Gynecology and Obstetrics 1931 (à paraître).

TABLE DES MATIERES.

1°) Introduction 9

2°) Historique 11

3°) Anatomie du Système sympathique pelvien 13

A) La chaîne ganglionnaire présacrée 15

B) Les Plexus 22

a) Plexus spermatique ou utéro-ovarien 23

b) Plexux hypogastrique supérieur 27

c) Plexus hypogastrique inférieur 38

4°) Conclusions 52

5°) Bibliographie 57

Strasbourg. 1931 — Imprimeries des Editions Universitaires de Strasbourg.